

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-067277

(43)Date of publication of application : 22.03.1991

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

B01D 53/34

B01D 53/36

(21)Application number : 01-204150

(71)Applicant : BROTHER IND LTD

(22)Date of filing : 07.08.1989

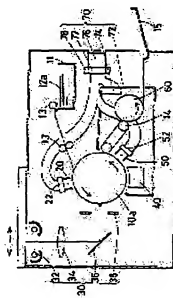
(72)Inventor : ASANO TAKESHI

## (54) TREATMENT OF EXHAUST GAS OF ELECTROPHOTOGRAPHIC COPYING MACHINE

(57)Abstract:

PURPOSE: To make exhaust gases odorless by capturing and mixing the gaseous org. solvents and ozones generated in an electrophotographic copying machine and treating the mixture with an oxidizing catalyst under heating.

CONSTITUTION: The solvent vapors generated in a developing device 40, a dryer 60, etc., are approximately hermetically trapped into a solvent vapor capturing device 72 and are sent by a solvent vapor sucking fan 74 to the oxidizing catalyst 77. The ozones generated in an electrifier 20 and a destaticizer 50 are sucked by ozone sucking fans 22, 52 and are sent to the oxidizing catalyst 77. Pt, Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, V<sub>2</sub>O<sub>3</sub> or ceramic catalysts, etc., are used at the oxidizing catalyst and are heated by a heater 78. The captured and mixed solvent vapors and ozones are brought into reaction with each other by the oxidizing catalyst 77 under the heating and are thereby made into the odorless gases.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑫ 公開特許公報(A) 平3-67277

⑮ Int.Cl.<sup>3</sup>

G 03 G 15/00  
B 01 D 53/34  
53/36

識別記号

3 0 6  
1 2 0  
B  
F  
H

庁内整理番号

8004-2H  
6953-4D  
8616-4D  
8616-4D

⑬ 公開 平成3年(1991)3月22日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電子写真複写機の排ガス処理方法

⑯ 特 願 平1-204150

⑰ 出 願 平1(1989)8月7日

⑱ 発 明 者 浅 野 武 志

愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地 プラザー工業株式会社内

⑲ 出 願 人 プラザー工業株式会社

愛知県名古屋市瑞穂区堀田通9丁目35番地

明 細 書

1. 発明の名称

電子写真複写機の排ガス処理方法

2. 特許請求の範囲

1. 電子写真複写機内で発生する有機溶剤ガスとオゾンとを捕集混合し、加熱下に酸化触媒で処理することにより、排出ガスを無臭化することを特徴とする電子写真複写機の排ガス処理方法。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、電子写真複写機から排出される溶剤蒸気、オゾン等の有臭の排ガスを無臭化するための排ガス処理方法に関するものである。

〔従来技術〕

一般に、湿式の電子写真複写機においては、感光紙または感光体に形成された静電潜像は、石油系炭化水素を主成分とする溶剤中にトナーを分散させた現像液を用いて現像し、感光紙の場合は、スクイズローラ、エアナイフ等の現像液絞り装置によって感光紙上の余剰現像液の大部分を絞り、

更に定着用の乾燥器中で残存溶剤を蒸発させてトナーを定着させる。また、感光体の場合は、そのトナー像を転写紙上に転写し、これを同様に乾燥器中で定着させる。これらの工程において、例えば現像工程においては自然蒸発により、乾燥・定着工程においては加熱により多量の溶剤蒸気が発生する。

また、乾式の電子写真複写機においても、主にトナーの熱定着時に、トナーや感光紙の構成材料、例えば樹脂中の残存溶剤、未反応モノマー及びその分解ガス等から有臭ガスが発生する。

また、湿式、乾式を問わず、感光紙あるいは感光体表面への帯電には、一般に、コロナ放電が広く用いられているが、このコロナ放電時には、有害なオゾンが発生する。これは、負コロナ放電の場合、特に顕著である。

〔発明が解決しようとする課題〕

従来、これらの有臭ガスは、一般には何らの手段を講ずることなく機外に排出されており、環境衛生上問題であった。また、活性炭等の吸着剤を

用いて有臭ガスを吸着させる方法も提案されているが、活性炭の寿命が短いため、早期交換の必要があった。

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、電子写真複写機内で発生する溶剤蒸気とオゾンとを互いに反応させることにより、排出ガスを無臭化することを目的とする。

#### 【課題を解決するための手段】

この目的を達成するために本発明の排ガス処理方法は、電子写真複写機内で発生する有機溶剤ガスとオゾンとを捕集混合し、加熱下に酸化触媒で処理することにより、排出ガスを無臭化する。

#### 【作用】

本発明によれば、湿式あるいは乾式電子写真複写機内で発生した溶剤蒸気とオゾンの両方が無臭物質に分解される。したがって、本発明の排ガス処理方法で処理された排ガスはそのまま機外に放出することができる。

#### 【実施例】

以下、本発明を具体化した一実施例を図面を参

照して説明する。

次に本実施例の動作を説明する。給紙トレイ1内の感光紙12aは、紙送りローラ13で前記ドラム10aへと搬送され、巻装される。前記帯電器20によって一様に帯電された感光紙12aは、前記光学系30によって露光され、静電潜像が形成される。次に、前記感光紙12aは現像器40へと送られ、静電潜像はトナー画像となる。さらに、前記感光紙12aは除電器50によって除電され、紙送りローラ14で乾燥器60へと搬送される。乾燥された感光紙12aは排紙トレイ15へ排出される。

前記現像器40、前記乾燥器60等で発生した溶剤蒸気は、溶剤蒸気捕集器72内に略密閉され、溶剤蒸気吸出しファン74で酸化触媒77へと送られる。また、前記帯電器20、前記除電器50で発生したオゾンは、オゾン吸出しファン22、52で吸出され、前記酸化触媒77へと送られる。ここで使用される酸化触媒としては、Pt、Mn、O<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、V<sub>2</sub>O<sub>5</sub>あるいはセラミッ

照して説明する。

第1図は湿式電子写真複写機で発生する溶剤蒸気とオゾンとを処理するに適した装置の一例である。

最初に全体の構成を説明する。ドラム10aの周りには、帯電工程を行うための帯電器20、原稿の画像を感光紙表面に結露させるための光学系30、感光紙上に形成された静電潜像に液体トナーを付着させ現像するための現像器40、現像後、感光紙の除電を行う除電器50、感光紙の乾燥、トナー画像の定着を行う乾燥器60、及び溶剤蒸気、オゾン等の有臭ガスを捕集し無臭のガスに処理する排ガス処理部70等が配置されている。帯電器20、除電器50にはそれぞれオゾンを吸出すためのファン22、52が取り付けられている。また、光学系30は、原稿照明ランプ32、レンズ34、ミラー36及び光束調節スリット38で構成されており、排ガス処理部70は、溶剤蒸気捕集器72、溶剤蒸気吸出しファン74、酸化触媒77、ヒータ78及びガス排出ファン76で構

成されている。ヒータ78によって250〜350℃程度に加熱される。捕集混合された溶剤蒸気とオゾンは、加熱下の前記酸化触媒77で互いに反応し、無臭のガスになる。オゾンの量に比べて溶剤蒸気が多量の場合でも、前記酸化触媒77の作用によって空気中の酸素と反応が起こり、溶剤蒸気は無臭化される。また逆に、溶剤蒸気に比べてオゾンの量が多い場合にも前記ヒータ78の加熱によってオゾンは分解される。

第2図は乾式電子写真複写機の場合に本発明の処理方法を用いた装置の一例である。本実施例では乾写型の複写機の例を取上げた。

基本的な構成は湿式の場合と同様である。感光ドラム10bの回りに帯電器20、光学系30、現像器40、転写器80、除電器50、定着器90及び排ガス処理部70等が配置されている。帯電器20、転写器80及び除電器50にはそれぞれオゾンを吸出すためのファン22、82、52が取り付けられている。

本実施例の動作は次のようになる。前記感光ド

ラム 10 b は、帯電器 20 で一様に帯電された後、光学系 30 で露光され、現像器 40 で現像が行われる。前記感光ドラム 10 b に形成されたトナー画像は、給紙トレイ 11 より搬送された転写紙 12 b に転写器 80 によって転写される。その後、前記感光ドラム 10 b は除電器 50 で除電され、前記転写紙 12 b は定着器 90 で画像の定着が行われ、排紙トレイ 15 へ排出される。

前記現象器 40、前記定着器 90 等で発生した溶剤蒸気は、溶剤蒸気吸出しファン 74 で酸化触媒 77 へと送られる。また、前記帯電器 20、前記転写器 80 及び前記除電器 50 ではコロナ放電を用いているためオゾンが発生するが、発生したオゾンはファン 22、82、52 で前記酸化触媒 77 へと送られる。捕集混合された溶剤蒸気とオゾンは、加熱した前記酸化触媒 77 で互いに反応し、無臭ガスとしてガス排出ファン 76 によって域外へ排出される。

なお、本発明は以上詳述した実施例に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲にお

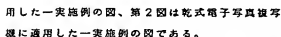
いて種々の変更を加えることができる。例えば、前記二種類の実施例においては、白黒あるいは単色カラーの複写機についての本発明の適用例を取上げたが、3~4色のトナーを使うフルカラー複写機の場合にも適用できる。また、露光をレーザ、LED等で行う複写機、あるいは電子写真方式を用いたプリンタ等にも有効であることは言うまでもない。

【発明の効果】

以上詳述したことから明かなように、本発明は、電子写真複写機内で発生する有機溶剤ガスとオゾンとを流液混合し、加熱下に酸化触媒で処理することにより互いに反応させているので、両方のガスを同時に処理でき、排ガスを無臭化できるという効果がある。また、活性炭等の吸着剤を用いる場合と違って、酸化触媒では長期にわたって交換の必要がないという利点もある。

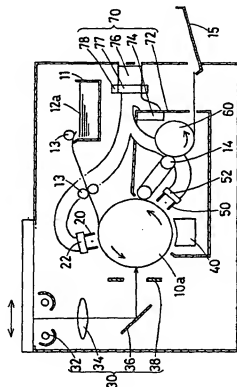
#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図及び第 2 図は本発明を具体化した実施例を示すもので、第 1 図は湿式電子写真複写機に通

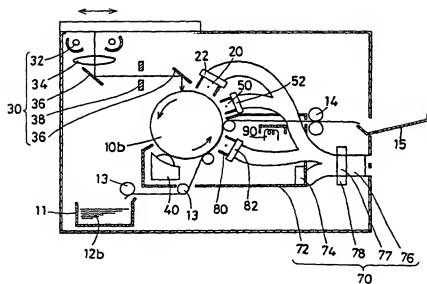


図中、20は格電器、50は除電器、70は排ガス処理部、77は酸化触媒、78はヒータである。

特 許 出 願 人  
ブラザー工業株式会社  
取締役社長 安井 義博



第 1 章



第 2 図